

	(19) Japan Patent Office (JP)	(11) Utility Model Application Publication S63-11563
	(12) Japanese Laid Open Utility Model (U)	(43) Publication January 26, 1988
(51) Int. Cl <sup>4</sup>	ID Office Ref.No.	
C 23 C 30 /00	C-7141-4K	
A 44 C 5/00	E-8307-3B	
B 32 B 9 /00	2121-4F	
C 23 C 14 /10	8520-4K	
G 04 B 37 /22	B-7620-2F	

---

Examination Apply Yes (total pages)

- (54) Title of the invention Coating of watchcases and bands  
 (21) Utility Model Application S61-102902  
 (22) Filed on July 4, 1986  
 (72) Inventor Hiroshi Kobayashi, c/o Nihon ??? Kogyo Co. Ltd.,  
 1-33 Nakacho, Kawaguchi-shi, Saitama  
 (71) Applicant Nihon ??? Kogyo Co. Ltd., 1-33 Nakacho,  
 Kawaguchi-shi, Saitama  
 (74) Representative Jun Izawa, Patent Attorney

### Specification

#### 1. Title of the invention

Coating of watchcases and bands

#### 2. Claims for utility model registration

##### Claim (1)

A coating of watchcases and bands characterized by the fact that a transparent inorganic protective coating is applied to watchcases and bands having a titanium surface.

## Claim (2)

The coating of watchcases and bands according to Claim 1 characterized by the fact that said protective coating consists of one of the following:  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{In}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , and  $\text{SnO}_2$ .

## Claim (3)

The coating of watchcases and bands according to Claim 1 characterized by the fact that the protective coating consists of a glass coating layer.

## (Scope of the invention)

The present invention relates to a transparent inorganic protective coating that is applied to the titanium color surfaces of watchcases and bands.

## (Background technology)

Watch cases and bands largely have gold, white (silver), black or gray, blue, brown, and other colors and are made of stainless steel, brass, nickel silver, titanium, and plastic. Recently, titanium has been of particular interest because it has a different white color from such white color metals as rhodium, palladium, and chrome, and excellent corrosion resistance. However, pure titanium is significantly soft. Watch cases and bands covered with pure titanium are easily scratched, which spoils the appearance.

## (Technical task)

The present invention is proposed to solve the problem above and to provide a coating of watches and bands that is not subject to scratches with the soft titanium surface protected.

(Technical means)

In order to achieve the purpose above, the present invention provides a coating of watchcases and bands characterized by the fact that a transparent inorganic protective coating is applied to watchcases and bands having a titanium surface.

The transparent inorganic coating can be  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{In}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SnO}_2$ , or the like by means of PVD or can be glass coated by means of spray or immersion. The coating preferably has a thickness of 0.1 to 10  $\mu$  for PVD. The coating smaller than 0.1 $\mu$  in thickness easily undergoes dents because of the base material. This mitigates the damage resistance and there is a problem due to the appearance due to interference color. On the other hand, coating larger than the 10 $\mu$  in thickness is easily subject to cracks due to residual stress in the coating. In addition, it takes more time to deposit, resulting in reduced productivity. The coating appropriately has a thickness of 10 to 30 for spray or immersion. These deposition methods do not cause cracks and, therefore, are suitable for thicker coatings.

The coating is formed as follows. A sample is degreased, washed, and dried. For PVD, the sample is further cleaned using argon or other inactive gas bombardment *in vacuo* and, then, the inorganic material above is deposited *in vacuo* at  $10^{-3}$  to  $10^{-5}$  Torr. For spray or immersion, the product above is deposited by spray or immersion and then dried.

(Effects and efficacy of the invention)

The present invention is constructed as described above so that the body of the watchcase or band presents the white color of the titanium surface 1 itself through the transparent protective coating 2. The coating 2 is sufficiently hard and is difficult to scratch compared to the titanium surface. Therefore, the present invention eliminates the need of special care for the

soft titanium watch and frees the owner from the concern for the damages from daily life activities.

(Embodiments)

Embodiments are hereinafter described. However, the present invention is not restricted thereto.

(1) A nickel silver watchcase was dry plated with  $3\mu$  of nickel and  $3\mu$  of palladium, on which  $3\mu$  of titanium was ion plated using the PVD. A glass coating (CRM coat, ex. Okuno Pharmaceuticals) was further sprayed and dried at  $200^{\circ}\text{C}$  for 20 min. to produce a coating having a thickness of  $15\mu$ . The coating produced in this way was hardly scratched and had satisfactory corrosion-resistance. Fig.1 is an enlarged cross section of the structure comprising the ion plated titanium surface 1, protective coating 2, and case 3.

(2) A titanium case was ultrasonic cleaned with Trichlene for 10 min. and was bombarded at the substrate voltage 500V and substrate temperature  $200^{\circ}\text{C}$  in an argon atmosphere for 15 min. Then,  $\text{SiO}_2$  coating is deposited to a thickness of  $2\mu$  at the ionizing voltage 45V and ionizing current 5A with the substrate voltage maintained at 500V. The  $\text{SiO}_2$  coating 3 is hard and has excellent transparency without pinholes or interference color. The figure shows a titanium case 3' and a surface 1 that is also titanium.

4. Brief description of the drawings

The figures show embodiments of the coating of watchcases and bands according to the present invention. Figs. 1 and 2 are enlarged cross sections.

1...titanium surface, 2...protective coating, 3...case.

Utility Model Registration Applicant Nihon Denkin Kogyo Co., Ltd

Representative Jun Izawa, Patent Attorney [seal]

Fig.1

Fig.2

Amendment

October 16, 1986

TO Mr. Akio Kuroda Director of Japan Patent Office

1. Case ID S61 Utility Model Application No. 102902

2. Title of the invention Coating of watchcases and bands

3. Amender

relationship to the case Utility Model Registration  
Applicant

Name Nihon ??? Kogyo Co., Ltd.

4. Representative

Address 10-1 Higashi-Jujo 5-chome, Kita-ku, Tokyo,  
902-5383

Name Jun Izawa, Patent Attorney (7203)

5. Date of order for amendment August 27, 1986

6. Object of amendment Detailed explanation of the invention  
in Specification

7. Contents of amendment attached sheet.

Contents of amendment

"3. Detailed explanation of the invention" is inserted between the fourteenth and fifteenth lines of page 1 of the specification.

Conclusion

Utility Model Registration Applicant Nihon Denkin Kogyo Co.,  
Ltd.

Representative Jun Izawa, Patent Attorney

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭63-11563

⑬ Int. Cl. \*

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)1月26日

C 23 C 30/00

C-7141-4K

A 44 C 5/00

E-8307-3B

B 32 B 9/00

2121-4F

C 23 C 14/10

8520-4K

G 04 B 37/22

B-7620-2F

審査請求 有 (全 頁)

⑮ 考案の名称 時計ケースおよびバンド類の被膜

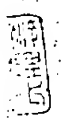
⑯ 実 願 昭61-102902

⑰ 出 願 昭61(1986)7月4日

⑱ 考 案 者 小 林 洋 埼玉県川口市仲町1番33号 日本電鍍工業株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電鍍工業株式会社 埼玉県川口市仲町1番33号

⑳ 代 理 人 井理士 井 沢 洵



1 .

## 明 細 書

・ 1

### 1 . 考 案 の 名 称 時 計 ケ ー ス お よ び

バ ン ド 類 の 被 膜

### 2 . 実 用 新 案 登 録 請 求 の 範 囲

5 . (1) チ タ ン 表 面 を 有 す る 時 計 ケ ー ス 又 は バ ン ド に . 5

透 明 な 無 機 質 の 保 護 被 膜 を 形 成 し た こ と を 特 徴 と  
す る 時 計 ケ ー ス お よ び バ ン ド 類 の 被 膜 。

(2) 保 護 被 膜 は  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{In}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、  
 $\text{SnO}_2$  の う ち い ず れ か 一 つ か ら 成 る 実 用 新 案 登 録

10 . 請 求 の 範 囲 第 1 項 記 載 の 時 計 ケ ー ス お よ び バ ン ド . 10

類 の 被 膜 。

(3) 保 護 被 膜 は ガ ラ ス 質 の コ ー テ ィ ン グ 層 か ら 成  
る 実 用 新 案 登 録 請 求 の 範 囲 第 1 項 記 載 の 時 計 ケ ー  
ス お よ び バ ン ド 類 の 被 膜 。

15 . ( 産 業 上 の 利 用 分 野 )

・ 15

655





1 .           本考案はチタン色を有した時計ケースおよびバ  
                ンド類の表面に透明な無機質な保護被膜を設けた  
                ものに関する。

                (従来 of 技術)

5 .           時計ケースやバンドの色調は金色、白色(銀色)、  
                、黒又はグレー、ブルー、ブラウン、その他に大  
                別できる一方、材質はステンレス、真鍮、洋白、  
                チタン、プラスチックなどである。特に最近は、  
                従来使用されていたロジウム、パラジウム、クロ  
10 .           ム、などの白色金属とは異なった白色をもちかつ  
                耐食性が良いことからチタンが注目されている。  
                しかし純粋なチタンは非常にやわらかい金属であ  
                るため純チタンで表面をおおった時計ケースおよ  
                びバンドなどはすぐ傷がついてしまい外観をそこ  
15 .           ないやすい。

• 15

656

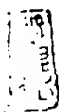
1 . ( 技 術 的 課 題 ) . 1

そこで本考案は前記の問題を解決するもので、  
その目的は軟らかなチタン表面を保護することにより、傷付きを生じない時計およびバンド類の被  
5 . 膜を提供することにある。 . 5

( 技 術 的 手 段 )

前記目的を達する本考案はチタン表面を有する  
時計ケース又はバンドに透明な無機質の保護被膜  
を形成したことを特徴とする時計ケースおよびバ  
10 . ンド類の被膜である。 . 10

透明な無機質被膜はPVD手段により  $\text{SiO}_2$ 、  
 $\text{In}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{SnO}_2$ 等が使用可能であ  
りスプレー又は浸漬によりガラス質コーティング  
等が使用可能である。被膜の厚さはPVD法であ  
15 . れば  $0.1\mu \sim 10\mu$ 程度がよい。膜厚が  $0.1\mu$ より . 15



- 1 . 薄すぎると、母材の影響があつて打痕を生じやす . 1  
く、傷付きにくい効果が失なわれてしまうし、又  
干渉色が出て外観上問題がある。逆に10 $\mu$ より厚  
すぎると被膜内の残留応力によりクラックが発生  
5 . しやすくなる。又被膜形成時間もかかり生産性が . 5  
悪い。スプレー、浸漬法による場合の被膜厚は10  
~30 $\mu$ が適当であるが、形成方法が異なるので、  
クラックの生ずる虞れはなく、故に厚付けに適す  
る。  
10 . 前記被膜を形成するには試料を脱脂、洗浄、乾 . 10  
燥の後、PVD法であればさらに真空中でアルゴ  
ンその他不活性気体のボンバードにより清浄化し  
たのち $10^{-3}$  ~  $10^{-5}$  Torrの真空下で前記の無機質材  
料を蒸着する。又スプレー、浸漬などの方法であ  
15 . れば前記商品名の物質をスプレーか浸漬で試料に . 15

1. 付着させた後乾燥する。 . 1

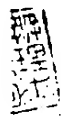
( 考 案 の 作 用 及 び 効 果 )

本考案は以上のごとく構成されているので、時計ケース、バンド本体はチタン表面1の白色が透明な保護被膜2を透視してそのままあらわれ、被  
5. 膜2はチタン表面に対して十分硬く膜表面もほとんど傷がつかない。したがって本考案によれば、チタン製の軟らかな時計を着装していても特別の注意をはらう必要がなく、普通の日常活動により  
10. 損傷することを気にかけずにすむ。 . 10

( 実 施 例 )

以下に実施例を記載するが、本考案はこれらに限定されるものではない。

(1) 洋白の時計ケースに湿式メッキにより、ニッケル3 $\mu$ 、パラジウム3 $\mu$ をメッキし、その上に  
15. . 15



1. P V D 法によりチタンを  $2\mu$  の厚さにイオンブレー  
ーティングし、さらにガラス質コーティング（奥  
野製薬株式会社商品名 CRM コート）をスプレーし 200  
℃で20分乾燥し、厚さ  $15\mu$  の被膜を形成した。こ  
5. のようにして作られた時計ケースは非常にキズが  
つきにくく、耐食性も充分満足できるものであつ  
た。第1図はその構造の拡大断面図であり、図中  
1 はイオンブレーティングによるチタン表面、2  
は保護被膜、3 はケースを示す。  
10. (2) チタン製のケースを、トリクレンで10分間超  
音波洗浄し、基板電圧 500V、基板加熱温度 200  
℃でアルゴン雰囲気によりボンバードを15分実施  
し、その後、基板電圧 500V を維持してイオン化  
電圧 45V、イオン化電流 5A の条件のもとに蒸着  
15. を行ない、 $\text{SiO}_2$  被膜を  $2\mu$  の厚さに形成した。

1.  $\text{SiO}_2$  の被膜 3 にはピンホールがなく、干渉色も  
出ず、硬く、透明度のすぐれたものであった。図  
中 3' はチタン製のケースで従って表面 1 もチタ  
ンである。

5. 4. 図面の簡単な説明

• 5

図面は本考案に係る時計ケースおよびバンド類  
の被膜の実施例を示すもので第 1 図、第 2 図は拡  
大断面図である。

1 … チタン表面、2 … 保護被膜、3 … ケース。

10. 実用新案登録出願人 日本電鍍工業株式会社 • 10

代理人 弁理士 井 沢

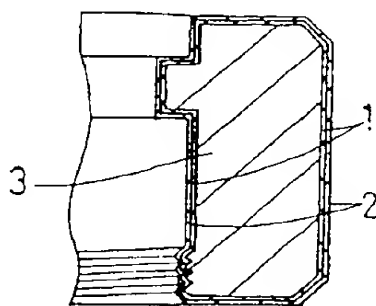


15 -

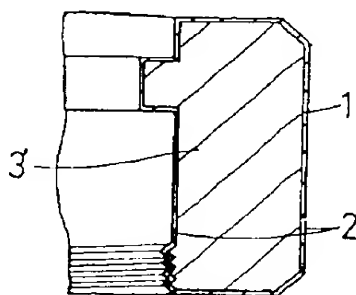
• 15

661

第 1 図



第 2 図

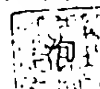


662

実用新案登録出願人 日本電鍍工業株式会社

代理人 井 理 士

井 沢



特許補正E書(方式)

昭和61年10月16日

特許庁長官 黒 田 明 雄 殿

1. 事件の表示 昭和61年 実願 第102902号



2. 考案の名称 時計ケースおよびバンド類の被膜

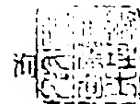
3. 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人  
名 称 日本電鍍工業株式会社

4. 代 理 人

〒 114 ☎ 902-5383

住 所 東京都北区東十条5丁目10番1号  
氏 名 (7203) 弁理士 川 沢



5. 補正命令の日付 昭和61年8月27日

6. 補正の対象 明細書中、考案の詳細な説明の欄。

7. 補正の内容

別紙の通り。



663

昭和61年10月16日



1 .

補 正 の 内 容

・ 1

明細書中、第 1 頁第 1 4 行目と第 1 5 行目の間  
に「3 . 考案の詳細な説明」の項目を加入する。

以 上

5 .

実用新案登録出願人 日本電鍍工業株式会社

・ 5

代理人 弁理士 井 沢

海 防 印

10 .

・ 10

664

15 .

・ 15

整理番号 POS58855

発送番号 051569

発送日 平成15年 2月18日 1 / 2

## 拒絶理由通知書

特許出願の番号 平成 9年 特許願 第277839号  
起案日 平成15年 2月14日  
特許庁審査官 鈴木 正紀 8520 4E00  
特許出願人代理人 上柳 雅誉 (外 1名) 様  
適用条文 第29条第1項、第29条第2項



FPO3049  
USCO登録  
USOI出願

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

### 理 由

1. この出願の請求項1、20、26、27、28に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の刊行物に記載された発明であるから、特許法第29条第1項第3号に該当し、特許を受けることができない。

2. この出願の各請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の刊行物に記載された発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

### 記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

下記の刊行物1には、Ti表面の洗浄化後、ガラス質コーティング等の透明な保護被膜を形成することが記載されている。また、同2～4にもあるように、装飾品等用途のTiにおいて、表面を機械加工、化学研磨して清浄化することは慣用手段であり、上記1のものにおいて、これらを適用することに格別の困難性は認められない。

### 引 用 文 献 等 一 覧

1. 実願昭61-102902号 (実開昭63-11563号) のマイクロフィルム 引例手配済
2. 特開平7-311369号公報 引例手配済
3. 特開平3-153880号公報 引例手配済

発送番号 051569

発送日 平成15年 2月18日 2 / 2

4. 特開平4-41656号公報 引例手配済

-----  
先行技術文献調査結果の記録

・調査した分野 IPC第7版 C23C 30/00

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がございましたら下記までご連絡下さい。

特許審査第3部

TEL. 03 (3581) 1101 内線3424

FAX. 03 (3580) 6905